



(3,000円)

実用新案登録願 6

昭和51年2月20日

特許庁長官 片山石郎殿

1. 考案の名称 ^{デンキソウチ} 電気装置

2. 考案者

住所 東京都品川区東五反田 4の6-11
 氏名 ^{ナガ イ クニ オ} 永井 国生 (他1名)

3. 実用新案登録出願人

住所 東京都品川区北品川 6丁目7番35号
 名称 (218) ソニー株式会社
 代表者 盛田 昭夫

4. 代理人

〒106
 住所 東京都港区芝西久保明舟町11番地
 第11森ビル11階 TEL(508)8266(代)
 氏名 (6773) 弁理士 小池 晃

5. 添付書類の目録

(1)	明細書	1	通
(2)	図面	1	通
(3)	願書副本	1	通
(4)	委任状	1	通
(5)	出願審査請求書	1	通

51 018888

52-112705



明 細 書

1. 考案の名称

電気装置

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 第1の受電端子を有しバッテリーパックを収納し得る収納槽を備え少なくとも直流電源によつて駆動され得る主装置と、バッテリーを内蔵し上記主装置より着脱可能なバッテリーパックと、該バッテリーパックに付随せしめられ一体となつた第2の受電端子を有する副装置とから成り、上記バッテリーパックは上記主及び副装置に選択的に上記バッテリーの直流電源を供給するための給電端子と上記主及び副装置への給電を切換えるスイッチを具備し、上記主装置は上記バッテリーパックを収納槽に収納した状態で上記バッテリーの直流電源が上記第1の受電端子を介して供給されることにより動作し得、上記副装置は上記バッテリーパックを上記主装

(1)

12-11270-

直より離脱した状態で上記バッテリーの直流電源が上記第2の受電端子を介して供給されることにより動作し得るようにしたごとくを特徴とする可搬型の電気装置。

(2) 主装置は商用交流電源に接続される整流回路を含む電源回路と交直電源の切換スイッチとを有し、該切換スイッチを切換ることにより交流電源又は直流電源にて動作するようにしたことを特徴とする上記実用新案登録請求の範囲第1項に記載の電気装置。

(3) バッテリーは充電可能なバッテリーとし、切換スイッチを交流電源動作の方へ切換たとき、電源回路の出力直流電圧が上記バッテリーパックの給電端子を介してバッテリーに供給され、該バッテリーが充電されるようにしたことを特徴とする上記実用新案登録請求の範囲第2項に記載の電気装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、例えばラジオ受信機、移動無線装置等の可搬型の電気装置において、該電気装置に内

感されているバッテリーバックを着脱自在とする
とともに、該バッテリーバックに例えば電球を装
備しておき懐中電燈として独立に使用可能とする
ように上記ラジオ受信機等とはさらに別の可搬型
電気装置として利用できるようにした電気装置に
関するものである。

従来より、登山やキャンプを行う者にとって、
携帯しなければならない沢山の備品が悩みの種で
あることは周知の通りである。そして、上記の備
品の中には、連絡用や非常時に用いるための移動
無線装置、気象情報を得るためのラジオ受信機や
夜間や霧の中に入つた場合に必要なる懐中電燈等の
電気装置が含まれている。ここで、上記の各電気
装置は、携帯用に製造され、各々電源用の電池が
内蔵されている。したがつて多数の電気装置を携
帯するには、その重量も重く、また、各々の装置
が独立に作られているために、リュクサック等に
梱包するにしても広い空間を必要とする等の欠点
があつた。

そこで本考案は、上述の如き電気装置の重量を

減ずるとともに占有空間をより小さくして携帯用に最適な装置を提供するものである。

その要旨とするところは、副装置を備えるバッテリーバックを主装置に着脱自在に装着して該バッテリーバックから主装置に直流電源を供給するとともに、上記バッテリーバックを上記主装置から取外して副装置として独立に使用することができるようにしたことにある。

以下、本考案について実施例を示す図面に従い詳細に説明する。

第1図は、携帯型ラジオ受信機を主装置とし、懐中電燈を副装置とした本考案の一実施例を示す斜視図である。第1図において、主装置すなわちラジオ受信機1には、その本体内部にバッテリーバック10を内蔵するための収納槽2が設けられている。そして、上記収納槽2には、上記ラジオ受信機1の側壁3に設けられているバッテリーバック挿入口4に対向する側壁5に、ラジオ受信機1の直流用の受電端子すなわち一对のピン6, 7が該挿入口4に向つて立設されている。一方、バ

バッテリーバック 10 は、その内部にバッテリー 1
1 を内蔵するとともに、長手方向の一端壁 12 に
ジャック 13, 14 すなわち給電端子を備え、か
つ、上記端壁 12 に設けられている開口 15 部に
反射鏡 16 とランプ 17 とから成る副装置すなわ
ち懐中電燈を備え、さらにその上壁 18 に突設さ
れたスイッチ 19 を有する。ここで、上記バッテ
リーバック 10 は上記ラジオ受信機 1 の収納槽 2
に収納され得る形状であり、また収納時に、その
スイッチ 19 が該収納槽 2 の上壁 8 に当接して押
圧されるとともに、そのジャック 13, 14 が上
記収納槽 2 のピン 6, 7 に嵌挿されるように配設
されている。

次に、第 2 図は、上記実施例の電気回路を示す
図面である。同図において、バッテリーバック 1
0 に内蔵されている電池 11 の正電極側はスイッ
チ 19 の第 1 の端子 19a に接続されており、ラ
ンプ 17 もしくはラジオ受信回路 9 へ選択的に電
源を供給するようになされている。また、上記電
池 11 の負電極側は一对のジャック 13, 14 の

一方に（この例では13に）接続されているとともにランプ17を介して上記スイッチ19の第2の端子19bに接続されている。上記スイッチ19の第1の端子19aは一对のジャック13, 14の他方（この例では14）に接続されている。

ここで、上記一对のジャック13, 14には、ラジオ受信機1のラジオ受信回路9に夫々接続されている一对のピン6, 7が嵌装され得るようになつており、バッテリーバック10がラジオ受信機1の収納槽に収納された場合に、上記のジャック13, 14はピン6, 7に接続される。

そして、この場合にラジオ受信回路9には上記バッテリー11から電源が供給され、また、バッテリー11からランプ17への電源の供給は、上記スイッチ19の第1及び第2の端子19a, 19bが第2図に図示の如く切り離されるので完全に断たれる。

また、上記バッテリーバック10をラジオ受信機1本体から離脱した場合には上記のジャック13, 14とピン6, 7とが切り離されるので、バ

平滑回路25によつて直流に変換され、さらに直列型電圧安定化回路26で所定の直流電圧に変換され逆流防止用ダイオード30を介してピン6'、7'に印加される。

また、上記直列型電圧安定化回路26の出力電圧は、電圧降下用抵抗28とラジオ受信機の電源スイッチ27とを介してラジオ受信回路ブロック9'に印加されている。

そこで、上記バッテリーパック10'を収納した上記ラジオ受信機1'が商用電源20に接続されている場合には、直列型電圧安定化回路26の出力電圧が、ラジオ受信回路ブロック9に印加されるとともに、バッテリーパック10'のバッテリー11'に印加されるようになつていたので、該ラジオ受信機1'は、商用交流電源20によつて駆動されるとともに該電池11'は充電される。上記の逆流防止ダイオード30は、ラジオ受信機1'より商用交流電源を切り離してバッテリーパック10'のバッテリー11'でラジオ受信回路9'を駆動している際に、バッテリー11'よりの電源が電圧安定化回

路 2 6 に供給されて、バッテリー 1 1' が無駄な消費されることを防止するためのものである。また、電圧安定化回路 2 6 の出力電圧は、バッテリー 1 1' を充電するために通常バッテリー 1 1' の定格電圧よりも少し高い電圧に設定されている。そこで、商用交流電源でラジオ受信回路 9' を駆動してバッテリー 1 1' を充電する際に、バッテリー 1 1' よりラジオ受信回路 9' 側へ流れ込む電流は外んどない。

上記の説明及び実施例から明らかな如くラジオ受信回路 9' はラジオ受信機に商用交流電源に接続した場合は自動的に交流駆動され、切離した場合は直流駆動される様になされており交直切換は商用交流電源をラジオ受信機に接続あるいは切離すことによつて行ない得る。

この実施例のように、バッテリーパックのバッテリーを交流電源によつて充電するようにしておけば、通常時には、商用交流電源でラジオ受信機を駆動しておき、商用交流電源が停電した場合にも、バッテリーパックのバッテリーによつてラジオ受信機を駆動させることができるとともに、上

記の停電が夜間に生じた場合には、バッテリーパックをラジオ受信機本体より分離して懐中電燈として直ちに利用できる。

なお、本考案について主装置と副装置とに、ラジオ受信機と懐中電燈を組合せた場合を例にして説明したが、上述の実施例に限られるものではなく他の電気装置に適用することもできる。

上述の如く、本考案によれば主装置と副装置との直流電源を共有にしているので、各々の装置に電池を内蔵する必要がなく、装置全体の重量も充分に転主化することが可能となるばかりでなく、主装置の本体内部に副装置が内蔵されてしまうので、その形状も小型化することができ携帯用の電気装置として非常に都合が良い。

4. 図面の簡単な説明

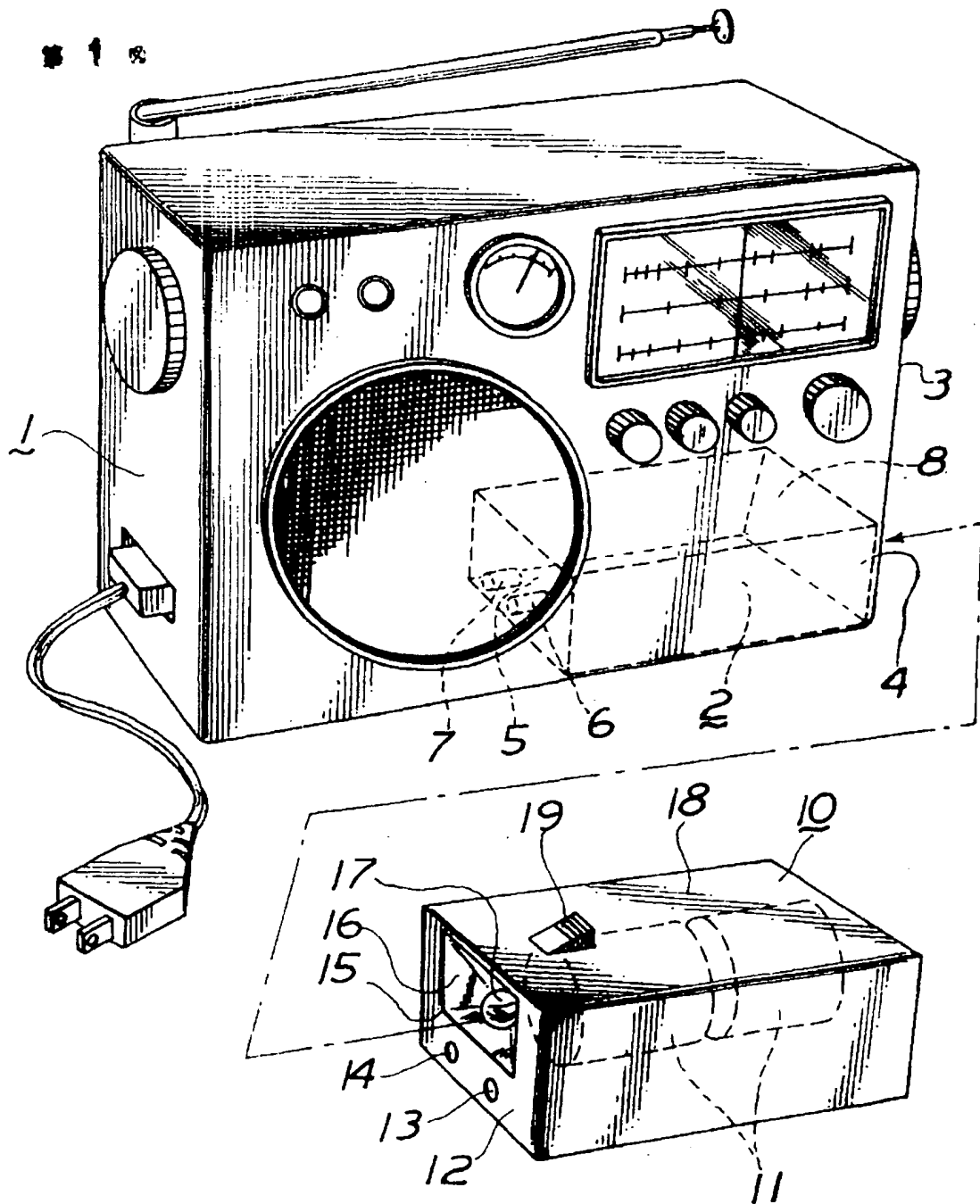
第1図は本考案の一実施例を示す分解斜視図であり、第2図は上記実施例の電気回路の一例を示す回路図であり、さらに第3図は上記実施例の他の電気回路を示す回路図である。

1 …… 主装置 2 …… 収納槽 6, 7 …… 受

電端子 10・・・バッテリーパック 11, 11'
・・・バッテリー 13, 14・・・供電端子 15
, 16, 17・・・副装置 19・・・スイッチ

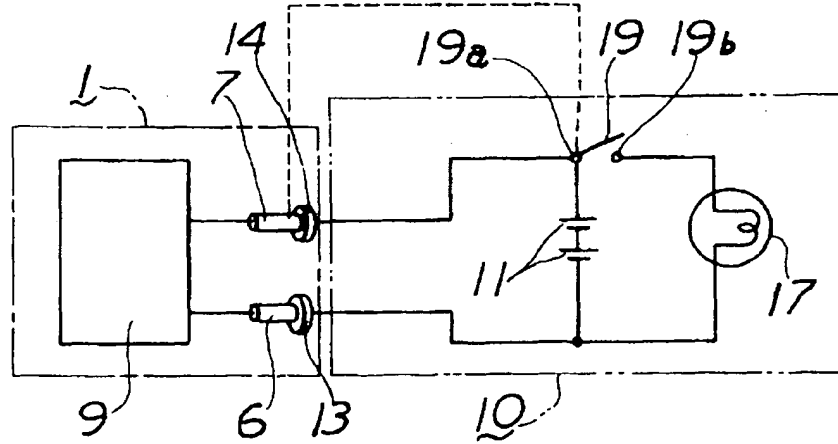
実用新案登録出願人 ソニー株式会社

代理人 弁理士 小 池 晃

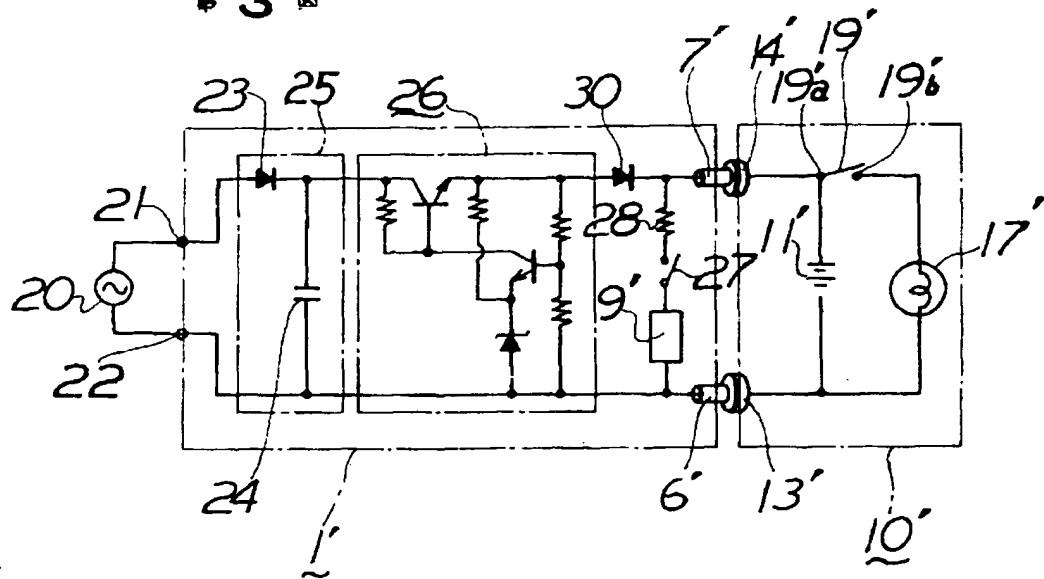


112705½

第 2 圖



第 3 圖



實用新案登録出願人 ソニー株式会社

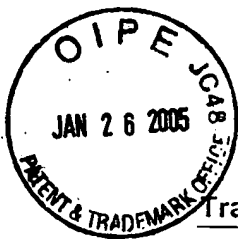
代理人 弁理士 小 池 晃

112705 1/2

C. 前記以外の考案者

住 所 東京都 ^{イナギシヤノクチ} 稲城市矢野口 647
氏 名 ^{オオガワヨシアキ} 大河原 義 昭

52-112705



Translation of Japanese Unexamined Utility Model Application

ELECTRICAL APPARATUS

Publication No.	52-112705
Publication Date	26 August 1977
Devisors	Kunio NAGAI and Yoshiaki OGAWARA
Applicant	Sony Corporation
Int. Cl. ²	H04B 1/06; F21L 9/00; H05K 5/02
Application No.	51-018888
Filing Date	20 February 1976

SPECIFICATION

1. Title of the Device

Electrical Apparatus

2. Claims

1. A portable electrical apparatus comprising:

a principal apparatus having first power-receiving terminals, and being equipped with a receptacle capable of housing a battery pack, and capable of being driven at least by direct current (DC) power;

a battery pack for incorporating a battery, said battery pack being removable from said principal apparatus; and

an auxiliary apparatus ancillary to said battery pack and having integral second power-receiving terminals;

wherein:

said battery pack is provided with power-feeding terminals for selectively supplying DC power from said battery to said principal apparatus and said auxiliary apparatus, and with a switch for switching the supply of power to said principal apparatus and said auxiliary apparatus;

said principal apparatus can operate, when said battery pack has been housed in the receptacle, by being supplied via said first power-receiving terminals with DC power from said battery; and

said auxiliary apparatus can operate, when said battery pack has been separated from said principal apparatus, by being supplied via said second power-receiving terminals with DC power from said battery.

2. The electrical apparatus set forth in Claim 1, wherein the principal apparatus:
 - has a power circuit that includes a rectifying circuit for connection to a commercial alternating current (AC) power source, and a change-over switch for changing over between AC and DC power; and
 - operates on AC power or on DC power as a result of changing over said change-over switch.
3. The electrical apparatus set forth in Claim 2, wherein the battery is a rechargeable battery, and when the change-over switch has been switched to AC power operation, the output DC voltage of the power circuit is supplied to the battery via the power-feeding terminals of said battery pack, whereupon said battery is charged.

3. Detailed Description of the Device

The present device relates to a portable electrical apparatus such as a radio receiver, a mobile radio apparatus, etc. More particularly, it relates to an electrical apparatus adapted so that it can also be utilised as a separate portable electrical apparatus from said radio receiver, etc., by making a battery pack incorporated within the electrical apparatus removable and by equipping the battery pack with for example an electric lamp, so that it can be used independently as a torch.

It is well known that mountaineers and campers are troubled by having a large amount of equipment that has to be carried. Such equipment includes electrical apparatus such as a mobile radio apparatus for communication and for use in an emergency, a radio receiver for obtaining weather information, and a torch, this latter being necessary at night and when enveloped in mist or fog. These items of electrical apparatus are manufactured for portable use and each incorporates a battery as a power source. Consequently various drawbacks have been encountered in carrying a large number of such items of electrical apparatus. Namely, their combined weight is heavy, and because each item is made independently, they collectively take up a lot of space even when packed into a rucksack or the like.

The present device provides apparatus which is optimum for portable use, in that the weight of the electrical apparatus is reduced and the space it occupies is decreased, in the manner described above.

The essence of this device lies in the fact that a battery pack which provides an auxiliary apparatus is removably attached to a principal apparatus, whereby DC power is supplied from this battery pack to the principal apparatus; and this battery pack can be removed from the principal apparatus and used independently as the auxiliary apparatus.

The present device will now be described in detail in accordance with the drawings, which depict an embodiment of the device.

FIG. 1 is a perspective view showing an embodiment of the present device in which the principal apparatus is a portable radio receiver and the auxiliary apparatus is a torch. In FIG. 1, the principal apparatus, i.e. radio receiver 1, is provided with receptacle 2 for holding battery pack 10 within its body. This receptacle 2 is provided with power-receiving terminals for DC use of radio receiver 1 – that is to say, a pair of pins 6 and 7 for DC use of radio receiver 1 are arranged in upright manner on side wall 5 opposing battery pack insertion mouth 4 which is provided in side wall 3 of radio receiver 1, and in such manner as to face insertion mouth 4. Battery pack 10 houses battery 11 within it; provides jacks 13 and 14 – i.e., power-feeding terminals – in one end wall 12 (relative to the longer direction); also provides an auxiliary apparatus – namely, a torch – comprising reflecting mirror 16 and lamp 17 in opening 15 arranged in above-mentioned end wall 12; and has switch 19 which is provided in protruding manner on upper wall 18 of battery pack 10. Battery pack 10 is of a shape capable of being housed in receptacle 2 of above-mentioned radio receiver 1; and when it is so housed it is disposed in such manner that its switch 19 contacts top wall 8 of receptacle 2 and is pressed thereby, and its jacks 13 and 14 are fitted onto pins 6 and 7 of receptacle 2.

Next, FIG. 2 is a diagram showing the electrical circuit of the embodiment described above. In FIG. 2, the anode side of battery 11 housed in battery pack 10 is arranged so that it is connected to first terminal 19a of switch 19 and selectively supplies power to lamp 17 or radio receiving circuit 9. [1]* The cathode side of battery 11 is connected to one of the pair of jacks 13 and 14 (in the example shown, to jack 13), and is also connected by way of lamp 17 to second terminal 19b of aforesaid switch 19. First terminal 19a of switch 19 is connected to the other of the pair of jacks 13 and 14 (in the example shown, to jack 14).

In this embodiment, a pair of pins 6 and 7 respectively connected to radio receiving circuit 9 of radio receiver 1 are disposed so that they can be fitted into the aforesaid pair of jacks 13 and 14; and when battery pack 10 is housed in the receptacle of radio receiver 1, jacks 13 and 14 are connected to pins 6 and 7.

When this happens, power is supplied to radio receiving circuit 9 from aforesaid battery 11, and the supply of power from battery 11 to lamp 17 is completely cut off because first and second terminals 19a and 19b of aforesaid switch 19 are separated as shown in FIG. 2.

* Numbers in square brackets refer to Translator's Notes appended to the translation.

When aforesaid battery pack 10 is removed from the body of radio receiver 1, the supply of power from battery 11 to radio receiving circuit 9 is of course completely cut off because aforesaid jacks 13 and 14 and pins 6 and 7 are separated, and the supply of power to lamp 17 from battery 11 can be switched on or off by connecting or separating first and second terminals 19a and 19b by manually operating aforesaid switch 19. In other words, it becomes possible to use the battery pack as a torch.

FIG. 3 is a circuit diagram showing an embodiment of the present device in the case where the cells inside the battery pack are rechargeable. FIG. 3 shows the situation where the battery pack is housed in the receptacle of the radio receiver, and hence the situation depicted is where the first and second terminals of the switch are mutually separated. In the same circuit diagram, a secondary cell such as an alkaline storage cell is used as incorporated battery 11' in battery pack 10'.

Commercial power source 20 is connected to power terminals 21 and 22 of radio receiver 1'. The AC power that is supplied to power terminals 21 and 22 is converted to DC by rectifying and smoothing circuit 25 consisting of diode 23 and capacitor 24. This DC is converted to a prescribed DC voltage by series-connected voltage stabilising circuit 26 and applied via reverse-current preventing diode 30 to pins 6' and 7'.

The output voltage of aforesaid series-connected voltage stabilising circuit 26 is applied to radio receiving circuit block 9' via voltage-dropping resistor 28 and radio receiver power switch 27.

When aforesaid radio receiver 1' in which aforesaid battery pack 10' is housed is connected to commercial power source 20, the output voltage of series-connected voltage stabilising circuit 26 is applied to radio receiving circuit block 9 [2], and is also applied to battery 11' of battery pack 10', and therefore radio receiver 1' is driven by commercial AC power source 20 and at the same time aforesaid cell 11' is charged. When radio receiving circuit 9' is being driven by means of battery 11' of battery pack 10' after separating the commercial AC power source from radio receiver 1', aforesaid reverse-current preventing diode 30 serves the purpose of preventing power from battery 11' being supplied to voltage stabilising circuit 26 and thus prevents wasteful consumption of battery 11'. The output voltage of voltage stabilising circuit 26 is usually set to a slightly higher voltage than the rated voltage of battery 11', in order to charge battery 11'. Accordingly, when driving radio receiving circuit 9' and charging battery 11' by means of the commercial AC power source, there is hardly any current flowing into radio receiving circuit 9' from battery 11'.

As will be clear from the foregoing description and embodiment, radio receiving circuit 9' is automatically AC driven when the radio receiver has been connected to a commercial AC power source; and when it is separated from the commercial AC power source, radio receiving circuit 9' is DC driven. It is also clear that the changeover between AC and DC can be performed by connecting or disconnecting the commercial AC power source to or from the radio receiver.

If, as in this embodiment, the battery of the battery pack has been adapted so as to be chargeable by means of AC power, then under ordinary circumstances the radio receiver is driven by a commercial AC power source, but when this is interrupted, the radio receiver can be driven by the battery of the battery pack. Moreover, if the aforesaid power failure occurs at night, the battery pack can be separated from the body of the radio receiver and immediately utilised as a torch.

Note that although the present device has been described using as an example the case where a radio receiver and a torch have been combined as the principal apparatus and the auxiliary apparatus, the device is not restricted to the embodiment described above and is applicable to other electrical apparatus.

As described above, the present device is extremely advantageous as a portable electrical apparatus. This is because a DC power source is shared by a principal apparatus and an auxiliary apparatus, and hence it is unnecessary to incorporate a battery in both items of apparatus individually and the weight of the overall apparatus can be significantly reduced. [3] Moreover, because the auxiliary apparatus is incorporated within the body of the principal apparatus, the size of the overall apparatus can be decreased.

4. Brief Description of the Drawings

FIG. 1 is an exploded perspective view showing an embodiment of the present device. FIG. 2 is a circuit diagram showing an example of the electrical circuit of the foregoing embodiment. FIG. 3 is a circuit diagram showing another electrical circuit of the foregoing embodiment.

1...principal apparatus, 2...receptacle, 6, 7...power-receiving terminals; 10...battery pack; 11, 11'...batteries; 13, 14...power-feeding terminals; 15, 16, 17...auxiliary apparatus; 19...switch

FIG. 1

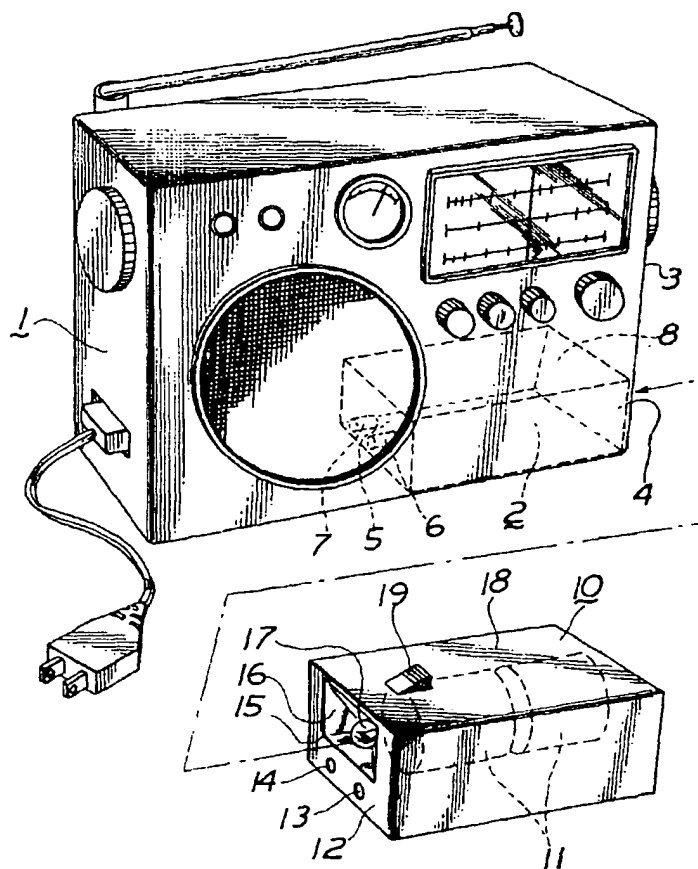


FIG. 2

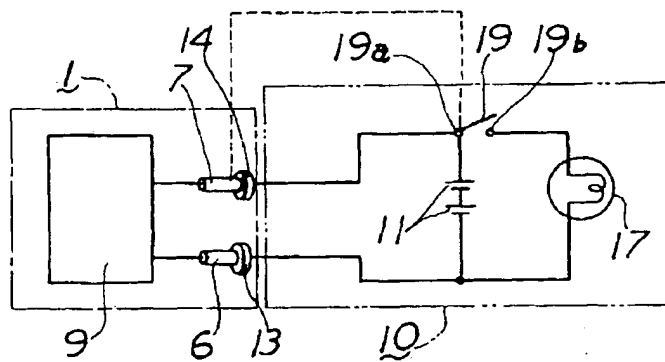
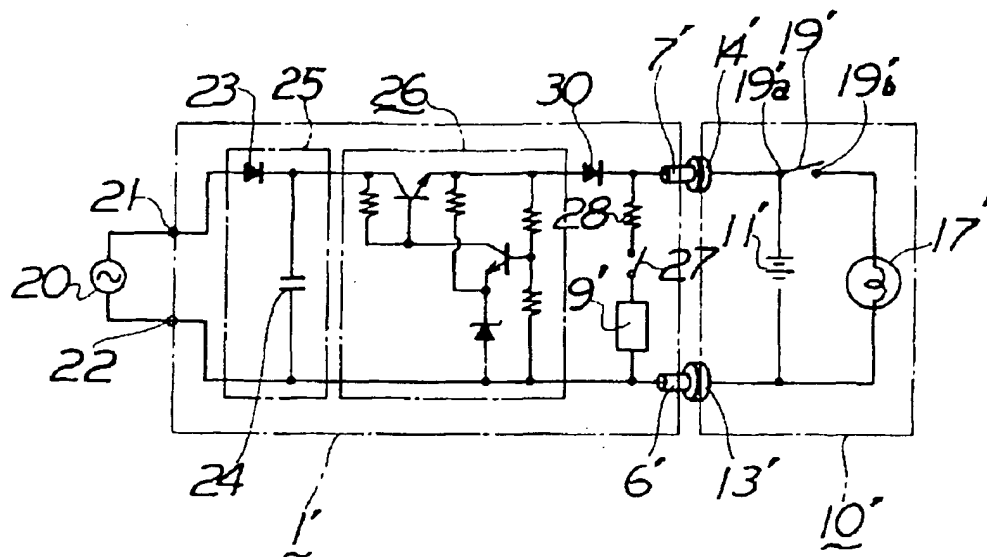


FIG. 3



TRANSLATOR'S NOTES

1. Sic. Note, however, that the selection of the destination of the battery power is not effected by simply changing the position of switch 19 (in any case, the position of the switch cannot be changed when the battery pack is housed inside the principal apparatus), but rather by a combination of removing or replacing the battery pack and changing the position of the switch.
2. This referencing numeral is erroneous. The radio receiving circuit block in this embodiment in which a rechargeable battery is used is correctly referenced 9' (see FIG. 3).
3. The Japanese characters that I have translated as "reduced" do not correspond to any standard Japanese term for this concept. I therefore conclude that the characters in question are a typographical error.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.